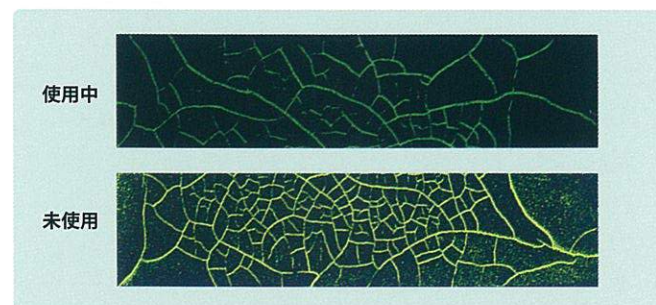
磁粉探傷剤 ─ マグナトロン

MAGNATRON

■磁粉液の管理

使用中の磁粉液は下記の方法などによって定期的に検査します。

❶対比試験片及び標準試験片による方法

残留磁気を有する焼割試験片（例：JISタイプ1対比試験片等）または実際の検査物にA形標準試験片を貼付し使用中の液と未使用の液とを同一条件で適用し、磁粉模様の程度を比較します。使用中の液による磁粉模様がかなり不明瞭な時は、❷の試験法と照合して、磁粉を追加するか、またはこれを廃棄して新たに調製します。

❷沈殿計及び磁粉液管理計

使用中及び未使用の磁粉液をそれぞれ別の沈殿計に採取し、沈殿量及び汚染の程度を比較するか、または磁粉液管理計により磁粉液中の磁性体の蛍光輝度を測定します。
使用中の液の沈殿量が少ない時や、蛍光輝度が低下した時は、新たに磁粉を追加します。沈殿計の沈降物中に磁粉以外の異物の混入がかなり顕著になった時や、著しく蛍光輝度が低下した時は、液を廃棄して新たに調製します。（備考欄参照）

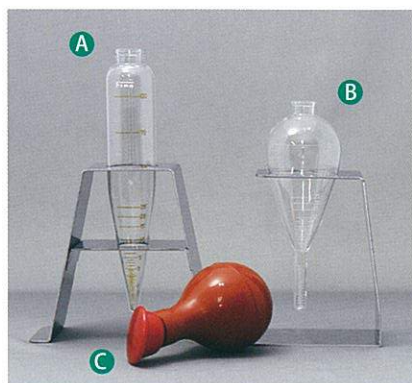
備　考：磁粉探傷では、磁粉液中の磁粉そのものの劣化はわずかであるが、検査物に付着している油脂分、スケール等が磁粉液で洗われ、液中に次第に累積し、検査感度を低下させます。
この時は磁粉をさらに追加しても余り効果がないので、使用中の液を全部廃棄し、タンクを掃除して、新しく磁粉液を調製してください。

❸分散剤テスト

水分散磁粉液では、液を検査物の表面に注ぎかけた場合、液膜が切れたり、ちぢんだりして、均一にぬらさない時は分散剤を補給します。

■その他関連商品

沈殿計（ストレート型Ⓐ、梨型Ⓑ）

沈殿量から磁粉濃度を測定したり、上記のように磁粉液の汚染・劣化の管理に使用します。要求される規格などに合わせて選定します。

磁粉散布器Ⓒ

乾式磁粉の散布に使用します。ゴム球部分に少量の乾式磁粉を入れ、ゴム球を押すと、ノズルから磁粉が散布されます。

●容量単位

品目	容量
磁粉	1kg、5kg缶
分散剤 防錆剤	3.8L、18L缶
マグナトロン オイル	18L缶
エアゾール 製品	450型

●包装単位

品目	包装
エアゾール 製品	24本入（6本入×4箱） ダンボールケース
缶入り	3.8ℓ缶は2缶及び4缶入りダンボールケース 18ℓ缶は1缶入りダンボールケース

＊詳細な内容は、製品安全データシート（MSDS）及び取扱説明書を御参照ください。

栄進化学株式会社

http://www.eishinkagaku.co.jp

本社　東京都港区東新橋 1-2-13 〒105-0021　Tel.03-3573-4235 Fax.03-3573-4230
茨城工場　茨城県常総市内守谷町 4689-1 〒303-0043　Tel.0297-27-9507 Fax.0297-27-9508
開発技術センター　千葉県柏市若柴 6-283 〒277-0871　Tel.04-7131-0911 Fax.04-7131-0912

営業所	住所	電話	FAX
東日本営業所	千葉県柏市若柴 6-283 〒277-0871	Tel.04-7131-5674	Fax.04-7131-5799
川崎営業所	川崎市川崎区伊勢町 13-5 〒210-0805	Tel.044-233-4351	Fax.044-233-5295
名古屋営業所	名古屋市千種区千種 3-28-14 〒464-0858	Tel.052-741-8851	Fax.052-741-8867
大阪営業所	大阪市城東区蒲生 2-3-30 〒536-0016	Tel.06-6931-9058	Fax.06-6931-1705
広島営業所	広島市中区南竹屋町 1-4 〒730-0049	Tel.082-243-1532	Fax.082-243-1598

※改良のため、予告なしに仕様を変更する場合があります。　T12-1409-1

Non destructive testing materials & systems

MAGNATRON

磁粉探傷剤 ─ マグナトロン

鉄鋼材の表層部きずの探傷に最適！
栄進化学の磁粉探傷剤・マグナトロン。

磁粉探傷試験は、各種非破壊検査方法の中で、強磁性体といわれる鉄鋼などの磁性材料の表面または表面近傍のきずを最も簡単に検出する試験方法です。
検査物を磁化し、これに磁粉を適用することにより、きず部より漏洩した磁束に磁粉が吸引されて磁粉模様を形成するので、肉眼では検出できないきずが容易に発見されます。
磁粉の適用方法には湿式法と乾式法があり、湿式法では磁粉を水または油に分散させて適用し、乾式法では磁粉を粉末のまま適用します。
また、磁粉も観察方法により、蛍光磁粉と非蛍光磁粉（普通磁粉）とがあり、前者は暗所でブラックライトを照射して観察し、後者は白色光の下で観察します。一般的に、湿式法による蛍光磁粉探傷試験が検出感度が高いとされています。当社では各種の磁粉を用意しておりますので、用途により最適のものをお選びください。

あしたへ続く信頼のために
栄進化学株式会社

■磁粉の種類と用途

［蛍光磁粉］

蛍光磁粉はブラックライトを照射すると鮮明な蛍光を発するので 1g/L 程度の低い濃度で高い検出感度を得ることができます。なお、検査面における紫外線強度は1000 μw/㎠（10W/㎡）以上とされています。

●標準品

名　称	用　途	粒　度（μm）	使用濃度範囲（g/L）	対応する沈殿量（mL）
SY-6000	素材検査用	5～30	0.5～2.0	0.04～0.12
SY-7000	一般検査用	5～20	0.3～2.0	0.02～0.12
SY-7000S	一般・準精密検査用	1～15	0.3～2.0	0.04～0.21
SY-7500	準精密検査用	2～5	0.3～2.0	0.03～0.20
SY-8000	精密検査用	3以下	0.1～2.0	0.02～0.40

●高輝度タイプ

蛍光磁粉には、検出感度が高く、若干の可視光線下でも探傷可能な、高輝度タイプもあります。

名　称	用　途	粒　度（μm）	使用濃度範囲（g/L）	対応する沈殿量（mL）
SY-6000Br	一般検査用	1～15	0.3～2.0	0.03～0.20
SY-6300	一般検査用	1～10	0.1～2.0	0.02～0.25
SY-8500	精密検査用	1～7	0.1～2.0	0.02～0.20

●濃縮磁粉（液体タイプ）

蛍光磁粉を液体分散剤に高い濃度で予め分散させた、濃縮液体タイプの磁粉です。
水中にそのまま投入し、100～400倍に希釈して使用します。

名　称	用　途	粒　度（μm）	標準希釈倍率	対応する沈殿量（mL）
SY-75WD	準精密検査用	2～5	200倍	0.15mL

●エアゾール蛍光磁粉液

蛍光磁粉を油中に適正量分散した磁粉液を、エアゾール缶に充填したもので、そのまま検査面に吹きつけて、適正な検査ができます。

■対象製品
SY-7500 / SY-7500Special
SY-7500T / SY-7500T Special
SY-8000 / SY-8000XB
SY-8000W（水ベース）

●インスタント蛍光磁粉（粉末タイプ）

蛍光磁粉と粉末状分散剤をあらかじめ混合したもので、必要量をそのまま水中に投入し、撹拌するだけで、簡単に磁粉液が調製でき、極めて便利です。

■対象製品
SY-6300WS / SY-7500WS

【ご注意】
蛍光磁粉による探傷には、ブラックライトが必要です。また、簡便な検査にはハンディマグナがお役に立ちます。磁粉探傷剤と併せてご用命ください。

ハンディ・マグナA-1型

ブラックライトS-35LC型

［非蛍光磁粉］

非蛍光磁粉（普通磁粉）は、検査面との色調やコントラスト、使用条件を考慮して選択します。白色光下で観察する時に使用します。

［湿式磁粉］

湿式磁粉は水や油に分散させて使用します。
乾式磁粉よりも高い感度を得ることができます。

色別	名　称	色調	用　途	粒　度（μm）	使用濃度範囲（g/L）	対応する沈殿量（mL）
赤色	MA-30	赤褐色	一般検査用	5～30	10～20	0.55～1.10
黒色	MK-10	黒色	精密検査用	3以下	2～10	0.95～5.00
	MK-15	黒色	準精密検査用	2～5	2～20	0.15～1.40
白色	MS-30	灰白色	一般検査用	5～30	10～20	0.70～1.40

［乾式磁粉］

乾式磁粉は、磁粉散布器等により、空気と共に検査面に吹き付けて使用します。検査面が乾いた状態で適用してください。

色　別	名　称	色　調	粒度（μm）
赤色	MA-100	赤褐色	5～50
	MA-200	赤褐色	5～30
黒色	MK-300	黒色	30～50
白色	MS-200	灰白色	5～50
	MS-300	灰白色	5～40
	MS-400	灰白色	5～30

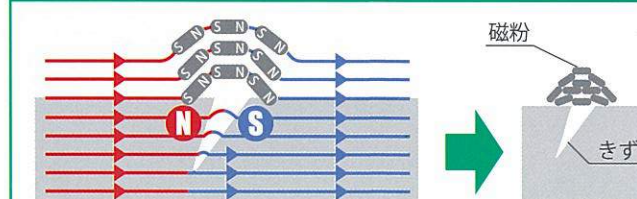
●粉じん飛散防止タイプ

また比較的大きなきずを対象とするときは、粒子の大きな次のタイプがあります。これらは、細かな粒子をほとんど含まないので粉じんが飛散しません。

色　別	名　称	色　調	粒度（μm）
赤色	MA-100B	赤褐色	40～100
白色	MS-300M	灰白色	40～100

●転写用エアゾール磁粉液／探傷用エアゾール磁粉液
速乾性溶剤に黒色磁粉 MK-10を分散させたもので、検出されたきずを転写し記録するのに最適です。（180mL 缶）
また、探傷用途には、油中に黒色磁粉を分散させた MK-15 をご使用ください。

●コントラストアップペイント CPK（エアゾール製品）
黒色磁粉を使用する場合、コントラストを改善させるための専用白色塗料です。

磁粉探傷のイメージ図

■磁粉分散剤

磁粉を水に分散させるには分散剤が必要です。あらかじめ分散剤ブレンデックスと磁粉とをよく練って、ペースト状にしてから水中に加えてください。

分散剤 Blendex

品　名	外観・性状	使用量	特　長
Blendex-B	淡乳白色 粘稠液	水に対し 0.5～2.0%	標準品、磁粉の分散性が良好
Blendex-D	比重 1.07±0.1		泡立たないタイプ、磁粉液の循環中に泡立つ場合に使用する
Blendex-RH	比重 1.04±0.1	3～5%	防錆力が強く、検査後部品を洗浄せずに、そのまま塗装できるタイプ

分散油 マグナトロンオイル

磁粉を油に分散する場合、灯油のかわりに使用してください。引火点が94℃以上なので、灯油に比べ、常温では引火の危険がなく無臭です。

備考：マグナトロンオイルはAMS2641の分類でタイプ1に相当します。

防錆剤 Resmine

水分散磁粉液に添加すれば、検査後、数日間検査物の発錆を防ぎます。（添加量は防錆の程度に応じて増減してください）

Resmine……………一般鋼材用、磁粉液に対し1～5%添加
Resmine-C………鋳物用、磁粉液に対し0.5～5%添加
R-200 MX…………鋳鍛造品用分散防錆剤、1～5%添加

■磁粉液の作り方

●水分散の場合

❶ 磁粉液タンクに水を張る。
❷ その水量に相当する磁粉及び分散剤をそれぞれ別に用意した適当な容器に量りとる。（分散剤は缶のまま、良く振って撹拌してから使用する。）
❸ 磁粉容器に分散剤を少量ずつ加え、棒などで良く練って全体を均一なペースト状にする。
❹ ❸のペーストを残りの分散剤と共に、タンクの中の水に注ぎ、ポンプまたは、エア撹拌により、充分に撹拌、分散させる。

●油分散の場合

❶ 磁粉液タンクに油を張る。
❷ 相当する磁粉を別容器に量りとる。
❸ 磁粉容器にタンク内の油を少量ずつ加え、均一なペースト状にしてから、全体の油に分散させる。

このようにして調製された磁粉液を沈殿計に採り、沈殿量を測定して、所定の濃度になっているかを確認し、必要に応じ濃度調整を行う。

【ご注意】
磁粉液タンクの構造や、液の循環系統が不適当な時は、タンクの底や配管中に多量の磁粉が沈殿し、予想される沈殿量より遥かに少ない値を示すことがあります。この場合は装置そのものを改造する必要があります。

■磁粉、分散剤中の有害物質について

各種磁粉、Blendex、Resmine等は産業廃棄物の処理及び清掃に関する法律に規定する有害物質（シアン、水銀、リン、カドミ、鉛、ひ素、6価クロム）を含有しません。